

APLIKASI JADWAL MATA KULIAH
BERBASIS WEB DAN ANDROID

TUGAS AKHIR



DISUSUN OLEH:

HERI BUDHI ISWANTO 0734010278

TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
2012

ABSTRAKSI

Kuliah merupakan kewajiban bagi seorang mahasiswa namun tidak semua mahasiswa selalu mengikuti kuliah. Terbatasnya sistem informasi yang dimiliki mahasiswa menjadi salah satu penyebab mahasiswa selalu terlambat hadir untuk kuliah bahkan tidak mengikuti mata kuliah. Dalam tugas akhir ini peneliti mencoba meneliti tentang sistem informasi tentang jadwal mata kuliah yang ada di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Adapun tujuan dari tugas akhir ini adalah membuat Aplikasi Penjadwalan Mata Kuliah Berbasis Web dan Android yang dilakukan oleh sistem. Manfaatnya adalah mempermudah untuk memberikan dan mendapatkan informasi jadwal mata kuliah bagi dosen dan mahasiswa di Jurusan Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.

Tugas akhir ini membahas perancangan antar muka dan pembuatan MIDP (Mobile Information Device Profile) berupa data Jadwal Mata Kuliah yang sederhana dibuat dengan MySQL yang dikoneksikan dengan Web Server dan Web browser sebagai compilernya, sedangkan untuk Androidnya menggunakan AVD (Android Virtual Device) sebagai emulator compilernya dan library java.

Pada tugas akhir ini dikembangkan Aplikasi Penjadwalan Mata Kuliah Berbasis Web dan Android, dan diharapkan pengguna yang menggunakan perangkat handphone berbasis Sistem Operasi Android dapat terbantu untuk mengetahui informasi jadwal mata kuliah yang disajikan oleh aplikasi ini. Dan bagi yang tidak memiliki handphone berbasis Sistem Operasi android juga masih dapat menggunakan aplikasi ini menggunakan Web browser.

Keywords: Android, PHP, MySQL, Penjadwalan Mata Kuliah.

KATA PENGANTAR

Pertama-tama penulis panjatkan puji syukur atas kehadiran Allah S.W.T karena atas rahmat dan karunia-Nyalah akhirnya laporan tugas akhir ini dapat penulis selesaikan. Tak lupa pula shalawat dan salam penulis panjatkan kepada Nabi akhir zaman Muhammad S.A.W, karena berkat perjuangannyalah karunia Iman dan Islam senantiasa menjadi inspirasi bagi penulis.

Adapun maksud penulisan Laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai gambaran terhadap apa yang penulis kerjakan pada Tugas Akhir. Selain itu juga laporan ini sebagai syarat untuk pelaksanaan mata kuliah Tugas Akhir dalam menyelesaikan program studi strata satu (S-1) di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Oleh karena itu pada kesempatan ini dengan kesungguhan dan rasa rendah hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua, khususnya kepada ayah yang telah tenang di alam sana dan ibu yang telah memberikan dukungan materil dan imateril semangat, kasih sayang, dan pengorbanan kepada penulis yang tak terhitung dan ternilai jumlahnya.
2. Bapak Ir.Sutiyono, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.

4. Bapak Nur Cahyo Wibowo, S.kom, M.kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan Saran-saran perbaikan, pengetahuan, dan dorongan dalam menyelesaikan Tugas Akhir Penulis.
5. Bapak Budi Nugroho, S.kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan Saran-saran perbaikan, pengetahuan, dan dorongan dalam menyelesaikan Tugas Akhir Penulis.
6. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Informatika UPN “Veteran”.
7. Keluarga yang selalu mengasihi, kakak, adik, bibi, paman dan saudara lainnya yang tak bisa disebutkan satu-satu.
8. Teman-teman Teknik Informatika Angkatan 2007 khususnya Genk tahu-tempe : Satrio Anggardha, Kanzul Fikri, Heri Budi Iswanto, Deny Setiawan, Hadi Santoso, Dian Perdana, Rachmat Kurniawan, Nova Parmadani, Yudha Baskoro, Yasser Arafat, Firman Nurpantara. Terima kasih atas kerja sama, motivasi, kekompakkan, dan kebersamaanya, tanpa kalian penulis tidak dapat menyelesaikan masa kuliah ini dengan lancar.

Semoga dengan terselesaikannya Tugas Akhir dan Laporan ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca pada umumnya. Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir dan Laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Mengingat terbatasnya pengetahuan dan kemampuan penulis. Oleh karenanya penulis memohon maaf dan selalu terbuka untuk menerima kritik dan saran dari pembaca

Surabaya, Mei 2012

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAKSI	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan	3
1.5. Manfaat	4
1.6. Metodologi Penelitian	4
1.7. Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Penjadwalan	7
2.1.1. Definisi Penjadwalan	7
2.1.2. Penjadwalan Mata Kuliah	8
2.2. PHP	10
2.2.1. Sejarah PHP	10
2.2.2. Tentang PHP	11
2.2.3. Konsep Pemrograman PHP	12
2.3. SQL	18

2.3.1. Sejarah SQL	18
2.3.2. Pemakaian Dasar SQL	19
2.3.3. Data Definition Language	20
2.3.4. Data Manipulation Language	20
2.4. Android	20
2.4.1. Pengertian Android	21
2.4.2. Sejarah dan Perkembangan Android	21
2.4.3. Android Froyo	22
2.4.4. Anatomi Android	23
2.4.4.1. Linux Kernel	23
2.4.4.2. Libraries	24
2.4.4.3. Android Runtime	24
2.4.4.4. Application Framework	25
2.4.4.5. Application Layer	26
2.4.5. Komponen Aplikasi	27
2.4.5.1. Activities	27
2.4.5.2. Services	29
2.4.5.3. Intents	29
2.4.5.4. Broadcast Receivers	30
2.4.5.5. Content Providers	30
2.4.6. Tipe Aplikasi Android	31
2.4.7. Siklus Hidup Aplikasi Android	31
2.4.8. Kelebihan Android	33
2.4.9. Contoh Coding	34

BAB III ANALISIS DAN KEBUTUHAN SISTEM	36
3.1. Analisis Sistem	37
3.1.1. DFD (Data Flow Diagram)	37
3.1.2. ERD Aplikasi Jadwal Mata Kuliah	40
3.2. Perancangan Interface (antarmuka)	42
BAB IV IMPLEMENTASI	50
4.1. Spesifikasi Perangkat Keras dan Lunak	50
4.1.1. Spesifikasi Perangkat Keras	50
4.1.2. Spesifikasi Perangkat Lunak	51
4.2. Penulisan Kode Program (coding)	53
4.2.1. Penulisan Kode Program Fitur Admin	53
4.2.2. Penulisan Kode Program Fitur Mahasiswa	64
4.2.3. Penulisan Kode Program Jadwal Kuliah Untuk Android	69
4.2.4. Penulisan Kode Program Android WEB	71
4.2.5. Penulisan Kode Program Lihat KRS	72
4.2.6. Pembuatan Tampilan Utama	74
4.2.6.1. Pembuatan Tampilan Halaman Login	74
4.2.6.2. Pembuatan Tampilan Halaman Utama Admin	76
4.2.6.3. Pembuatan Tampilan Halaman Utama Mahasiswa	82
4.2.6.4. Pembuatan Tampilan Halaman Utama Android	85
4.2.6.5. Pembuatan Tampilan Halaman Utama Android WEB ...	87
4.2.6.6. Pembuatan Tampilan Halaman Utama Lihat KRS.....	87
4.3. Tampilan Interface Aplikasi	88
4.3.1. Tampilan Utama Halaman Login Admin	88

4.3.2. Tampilan Utama Halaman Admin	89
4.3.3. Tampilan Utama Halaman Mahasiswa	90
4.3.4. Tampilan Utama Halaman Jadwal Terbaru Android	91
4.3.5. Tampilan Utama Halaman Tahun Akademik Android	92
4.3.6. Tampilan Utama Halaman Jadwal Mahasiswa Android	93
BAB V UJI COBA DAN EVALUASI	94
BAB VI PENUTUP	106
6.1. Kesimpulan	106
6.2. Saran	107
DAFTAR PUSTAKA	108

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Prosedur WEB Server Memperlakukan File HTML Biasa	13
Gambar 2.2 Prosedur WEB Server Memperlakukan File PHP	14
Gambar 2.3 Tampilan Di Browser Ketika test.php Dijalankan	17
Gambar 2.4 Tampilan Source Code test.php Yang Diterima Oleh Browser	17
Gambar 2.5 Detail Anatomi Android	23
Gambar 2.6 Prioritas Aplikasi Berdasarkan Activity	32
Gambar 2.7 Contoh Interface	35
Gambar 3.1 Skema Sistem Yang Dibuat Secara Umum	36
Gambar 3.2 Context Diagram	37
Gambar 3.3 DFD Level 1	38
Gambar 3.4 DFD Level2 Proses Manipulasi Data	40
Gambar 3.5 CDM (Conceptual Data Model)	41
Gambar 3.6 PDM (Physical Data Model)	41
Gambar 3.7 Perancangan Form Login Admin	42
Gambar 3.8 Perancangan Form Utama Admin	43
Gambar 3.9 Perancangan Form Utama Mahasiswa	44
Gambar 3.10 Perancangan Form Jadwa Kuliah	45
Gambar 3.11 Perancangan Form Utama Android	46
Gambar 3.12 Perancangan Menu Jadwal Terbaru Android	47
Gambar 3.13 Perancangan Menu Tahun Akademik Android	48
Gambar 3.14 Perancangan Menu Jadwal Mahasiswa Android	49
Gambar 4.1 Hasil Skrip Form Login	55

Gambar 4.2 Hasil Skrip Form Jadwal Kuliah	58
Gambar 4.3 Hasil Skrip Tampil Jadwal Kuliah	59
Gambar 4.4 Hasil Skrip Edit Jadwal Kuliah	62
Gambar 4.5 Hasil Perubahan Data Di Halaman Tampil Jadwal Kuliah	63
Gambar 4.6 Implementasi Halaman Utama Mahasiswa	68
Gambar 4.7 Implementasi Halaman Jadwal Kuliah	69
Gambar 4.8 Implementasi Jadwal Kuliah Android	71
Gambar 4.9 Implementasi Android WEB	72
Gambar 4.10 Implementasi Lihat KRS	74
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Login Admin	89
Gambar 4.12 Tampilan Utama Halaman Admin	89
Gambar 4.13 Tampilan Utama Halaman Mahasiswa	90
Gambar 4.14 Tampilan Utama Halaman Jadwal Terbaru Android	91
Gambar 4.15 Tampilan Utama Halaman Tahun Akademik Android	92
Gambar 4.15 Tampilan Utama Halaman Jadwal Mahasiswa Android	93
Gambar 5.1 Login Admin	94
Gambar 5.2 Pesan Login Gagal	95
Gambar 5.3 Halaman Admin	95
Gambar 5.4 Halaman Tambah Dosen	96
Gambar 5.5 Pesan Jika Data Berhasil Di Simpan	96
Gambar 5.6 Halaman Untuk Menampilkan Dosen	97
Gambar 5.7 Halaman Update Dosen	97
Gambar 5.8 Pesan Jika Data Berhasil Di Update	98
Gambar 5.9 Pesan Konfigurasi Apakah Data Akan Di Hapus	98

Gambar 5.10 Pesan Jika Data Berhasil Di Hapus	98
Gambar 5.11 Halaman Utama Jadwal Mata Kuliah	99
Gambar 5.12 Halaman Jadwal Mata Kuliah	100
Gambar 5.13 Tampilan Utama Android	101
Gambar 5.14 Tampilan Menu Jadwal Terbaru	101
Gambar 5.15 Tampilan List Jadwal Terbaru	102
Gambar 5.16 Tampilan Utama Menu Tahun Akademik	103
Gambar 5.17 Tampilan Untuk Memilih Tahun Akademik	103
Gambar 5.18 Tampilan Untuk Melihat Jadwal Kuliah	104
Gambar 5.19 Tampilan Utama Menu Jadwal Mahasiswa	105
Gambar 5.20 Tampilan Untuk Melihat Jadwal Kuliah KRS	105

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Keterangan Perancangan Form Login Admin	42
Tabel 3.2 Keterangan Perancangan Form Utama Admin	43
Tabel 3.3 Keterangan Perancangan Form Utama Mahasiswa	44
Tabel 3.4 Keterangan Form Jadwal Kuliah	45
Tabel 3.5 Keterangan Form Utama Android	46
Tabel 3.6 Keterangan Menu Jadwal Terbaru Android	47
Tabel 3.7 Keterangan Menu Tahun Akademik Android	48
Tabel 3.8 Keterangan Menu Jadwal Mahasiswa Android	49

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi semakin pesat dan cepat, khususnya teknologi informasi dan komunikasi. Dengan segala aktifitas yang kian padat menjadikan sebagian orang (khususnya mahasiswa) memiliki tingkat mobilitas yang tinggi. Terkadang hal yang tidak menjadi prioritas namun suatu kewajiban terlalaikan. Salah satunya kewajiban menuntut ilmu bagi mahasiswa yang selalu terlambat dan terkadang juga tidak mengikuti jam mata kuliah. Salah satu faktor penyebabnya adalah terbatasnya informasi ketika telah datang waktu kuliah. Misalkan ketika mahasiswa berada di suatu tempat atau daerah dimana tempat tinggalnya berada jauh dari Universitas tempat mahasiswa itu mencari ilmu khususnya jauh dari Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur sehingga tidak memungkinkan bagi mahasiswa tersebut datang ke kampus hanya untuk melihat informasi jadwal mata kuliah yang harus ditempuh, disamping memakan waktu juga memakan biaya. Maka ketika waktu kuliah tiba ada kemungkinan mahasiswa tersebut tidak tahu jadwal kuliah yang harus ditempuh pada semester ini dan menyebabkan mahasiswa tersebut tidak dapat mengikuti mata kuliahnya di hari pertama.

Seiring dengan tingkat mobilitas yang tinggi, beberapa tahun terakhir tengah marak perangkat bergerak atau mobile device. Salah satu perangkat mobile yang paling pesat adalah Handphone dimana hampir setiap orang memilikinya. Handphone yang sedianya sebagai alat komunikasi, saat ini sudah lebih dari

fungsi dasarnya. Berbagai macam fitur telah ditanamkan, seperti pengolah gambar dan video, pengolah dokumen dan lain sebagainya. Hal ini tak lepas dari penggunaan Sistem Operasi pada Handphone. Layaknya pada komputer, Handphone juga dapat di instal berbagai macam aplikasi yang diinginkan. Android sebagai Sistem Operasi berbasis linux yang dapat digunakan di berbagai perangkat mobile. Android memiliki tujuan utama untuk memajukan inovasi piranti telepon bergerak agar pengguna mampu mengeksplorasi kemampuan dan menambah pengalaman lebih dibandingkan dengan platform mobile lainnya.

Untuk itu dalam penelitian ini akan di kembangkan Aplikasi Penjadwalan Mata Kuliah Berbasis Android. Guna memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi tentang jadwal mata kuliah.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang di atas maka dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut:

- a. Bagaimana membangun dan merealisasikan suatu aplikasi pada platform Android yang dapat digunakan di berbagai tempat untuk mengetahui informasi jadwal mata kuliah.
- b. Bagaimana membangun dan merealisasikan suatu aplikasi pada WEB browser yang dapat digunakan di berbagai tempat untuk mengetahui informasi jadwal mata kuliah.
- c. Bagaimana menghubungkan antara aplikasi yang dibangun pada platform Android dengan Aplikasi pada WEB browser.

1.3. Batasan Masalah

Agar dalam pengerjaan tugas akhir ini dapat lebih terarah, maka pembahasan penulisan ini dibatasi pada ruang lingkup pembahasan sebagai berikut:

- a. Sistem penjadwalan mata kuliah ini dapat digunakan pada sistem operasi Android dengan memanfaatkan koneksi ke internet.
- b. Sistem penjadwalan mata kuliah ini dapat digunakan pada PC / Laptop dengan memanfaatkan koneksi ke internet (menggunakan WEB browser).
- c. Memberikan informasi tentang jadwal mata kuliah di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, khususnya jurusan Teknik Informatika.
- d. User dapat melakukan tambah data, merubah data yang sudah ada dan juga bisa menghapus data yang sudah tidak digunakan melalui aplikasi berbasis WEB.
- e. Mahasiswa hanya dapat melihat informasi tentang jadwal mata kuliah saja tanpa bisa melakukan input, update dan delete.
- f. Diasumsikan sudah inputkan tabel KRS pada database jadwal kuliah, sehingga mahasiswa dapat melihat jadwal mata kuliah sesuai KRS yang sudah di pilih mahasiswa melalui aplikasi berbasis Android.

1.4. Tujuan

Tujuan dari pengerjaan tugas akhir ini adalah untuk membangun sebuah program aplikasi penjadwalan mata kuliah yang berjalan pada PC / Laptop dan Sistem Operasi Berbasis Android yang dapat digunakan kapanpun dan dimanapun mahasiswa berada dengan memanfaatkan koneksi ke internet.

1.5. Manfaat

Manfaat dari pengembangan Aplikasi Penjadwalan mata kuliah ini adalah:

- a. Membantu mahasiswa untuk dapat dengan mudah mengetahui jadwal mata kuliah yang harus di tempuh khususnya pengguna Android.
- b. Untuk mahasiswa yang tidak memiliki Sistem Operasi Android masih bisa dengan mudah mengetahui jadwal mata kuliah yang harus di tempuh menggunakan WEB browser yang ada di PC / Laptopnya.
- c. Memudahkan pihak Universitas khususnya Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur untuk memberi informasi tentang jadwal mata kuliah kepada mahasiswanya.

1.6. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam pembuatan Aplikasi Penjadwalan mata kuliah dan menyusun laporan tugas akhir ini adalah:

- a. Metode Pengumpulan Data
Mencari dan mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dan berkaitan dengan pembuatan Aplikasi Penjadwalan Mata Kuliah berbasis WEB dan Android.
- b. Metode Wawancara
Dilakukan terhadap dosen yang menangani tentang pengaturan jadwal mata kuliah di jurusan teknik informatika UPN “Veteran” Jawa Timur.
- c. Studi Kepustakaan
Studi kepustakaan seperti mempelajari buku-buku referensi yang berhubungan dengan pemrograman berbasis PHP, android dan referensi

tentang manajemen penjadwalan untuk membantu dalam pembuatan Aplikasi Penjadwalan Mata Kuliah. Selain itu juga mempelajari Web referensi seputar hal yang sama untuk membantu dalam penyajian informasi yang akan ditampilkan baik di Android maupun di Web browser.

d. Analisa Sistem

Menganalisa kebutuhan sistem dan mengidentifikasi kebutuhan informasi berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara serta studi pustaka yang telah dilakukan. Alat bantu analisis sistem yang digunakan pada sistem ini adalah DFD (Data Flow Diagram), CDM dan PDM. Fungsi dari DFD merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi yang dapat digunakan untuk menggambarkan analisa maupun perancangan sistem, sedangkan fungsi dari CDM (Conceptual Data Model) adalah untuk memodelkan struktur logis dari keseluruhan aplikasi data, tidak tergantung pada software atau pertimbangan model struktur data. CDM yang valid dapat dikonversi ke PDM (Physical Data Model).

e. Merancang dan Mengimplementasi

Merancang adalah tahap dimana sebuah sistem didesain berdasarkan analisis yang telah dibuat, sedangkan mengimplementasi adalah tahap dimana hasil dari seluruh proses analisis dan perancangan sistem yang dibuat direpresentasikan kembali kedalam sebuah program / sistem informasi untuk kemudian dilakukan evaluasi. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui seberapa besar mutu dan keberhasilan suatu program / sistem informasi berdasarkan kasus yang telah dibuat mencakup semua kelebihan maupun kekurangan dari sistem tersebut.

1.7. Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

Pada pendahuluan diberikan gambaran umum dan penjelasan tentang laporan yang berisikan Latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB II Landasan Teori

Pada landasan teori memuat berbagai macam sumber tinjauan pustaka yang digunakan sebagai referensi dalam pembuatan aplikasi penjadwalan mata kuliah.

BAB III Analisis dan Perancangan

Analisis dan perancangan, memuat tentang analisa dari kebutuhan sistem yang akan dibuat beserta rancangan sistem.

BAB IV Implementasi

Pada implementasi memuat langkah, hasil analisa dan perancangan sistem yang disajikan dalam berbagai bentuk misalnya tabel, gambar dan penjelasan – penjelasan dari masing masing bagian dari program.

BAB V Uji Coba dan Evaluasi

Pada uji coba dan evaluasi ini membahas tentang bagaimana jalan program dan evaluasi program secara menyeluruh untuk mendukung keberhasilan program.

BAB VI Penutup

Pada bagian ini dijelaskan mengenai kesimpulan dan saran guna memperbaiki kelemahan yang terdapat pada aplikasi penjadwalan mata kuliah, sehingga aplikasi ini dapat diterima oleh mahasiswa karena dapat memudahkan dalam manajemen penjadwalan mata kuliah yang ada di Universitas.